تأثير استخدام تدريبات البليومترك على تحسين القفز العمودي للاعبي كرة السلة

بحث تجريبي

على لاعبي بأعمار 18 سنة فما دون

أ.م.د. اسعد عبدالعزيز العاني

كلية التربية الرياضية – جامعة بغداد

مستخلص البحث:

نظراً لاهمية عنصر القدرة للاعبي كرة السلة فقد التجأت الانظار الى استخدام تدريبات البليومتر وقد زاد الاهتمام به من قبل المدربين مما سبب النتائج الايجابية في تطيق الفجوة ما بين القوة والسرعة لتحسين القدرة وبناءاً على ذلك فقد جاءت هذه الدراسة كمحاولة جديدة للالقاء الضوء على تأثير تدريب البليومترك في تحسين مسافة القفز العمودي للاعبي كرة السلة باعمار (18) سنة فما دون فقد استنتج الباحث بان تمرينات البليومترك المستخدمة ادة الى تحسين انجاز القفز العمودي عند لاعبي المجموعة التجريبية كما ان هناك فروق دالة احصائياً بين نتائج المجموعتين في الاختبارات البعدية في نتائج القفز العمودي في الثبات مما دل على ذلك على افضلية هذه النتائج بالنسبة للمجموعة التجريبية التي استخدمت تمارين البليومترك وقد أوصى الباحث باستخدام تمارين البليومترك في تطوير القفز وكذلك تطبيق البرنامج التطبيقي بشكل رئيسي عند تدريب لاعبي كرة السلة لمختلف الاعمار.

الباب الأول

1- التعريف بالبحث

1-1 المقدمة واهمية البحث

يعتبر السعي لتحقيق المستويات الرياضية العليا وتحطيم الإنجازات لأنواع الأنشطة الرياضية بصفة عامة وكرة السلة بصفة خاصة موضوعا هاما يستحوذ على اهتمام العاملين في المجال الرياضي، ونتيجة لهذا السعي فلقد اكتشف العديد من النظريات العلمية الحديثة في مجال التدريب الرياضي والتي أدت إلى تفسير كثير من الظواهر وساعدت على إيجاد أفضل الحلول لكثير من المشكلات والموضوعات التي تهدف إلى الارتقاء بمستوى الأداء الفني والرقمي لمختلف المسابقات الرياضية وهو ما يهدف إليه العاملون في حقل التدريب الرياضي للعبة كرة السلة. وتعتبر كرة السلة من الألعاب المشوقة و المثيرة حيث تمتاز بالطابع الفني لمختلف المهارات والتي تحتاج إلى قوة وسرعة في الأداء (الربضي، (98:7).

تعتبر القدرة (Power) من العناصر الأساسية التي يجب يمتلكها لاعب كرة السلة بشكل خاص. ويشير أسعد(56:1) بهذا الصدد إلى أن القدرة بدأت تأخذ الدور الأساسي والرئيسي في تطوير وتحسين المستوى الرياضي للاعبين. وبذلك فقد أصبحت القدرة (التي تتضمن عنصري القوة والسرعة) الموجه والمحدد الجديد في برامج التدريب للارتقاء في الإنجاز البدني والرياضي للاعبي مختلف المسابقات الرياضية ومنها كرة السلة.

ومع زيادة الاهتمام بالقدرة (Power) من قبل المدربين واللاعبين لتطوير المستوى البدني للرياضيين، فقد ظهر أهمية استخدام تدريب البليومترك تأخذ الوسائل التدريبية لتطوير القدرة للاعبين، حيث بدأ استخدام هذا النوع من التدريب من قبل اللاعبين الروس في بداية 1966. وقد زاد الاهتمام به من قبل المدربين واللاعبين مما سبب النتائج الإيجابية في تضييق الفجوة ما بين القوة والسرعة لتحسين القدرة. حيث يشير ملحم، (44:5) إلى أن هناك فجوة في برامج التدريب ما بين القوة التي يكتسبها اللاعب في حالات تدريب الأثقال واستخدامها في الفعالية الممارسة. وإحدى هذه الفجوات هي القدرة والتي تستخدم القوة وتطبيقها في الفعالية الممارسة.

إن تدريب البليومترك هو عبارة عن تدريبات تؤدى بغرض زيادة القوة العضلية كاستجابة سريعة لاستطالة العضلات العاملة، حيث يعتقد أن يؤدي إلى تحسين الطاقة المطاطية (Elastic Energy) المخزون في الألياف العضلية. ويشير راد كليف وزملاؤه،

(1985) (Radeliffe etal, 1985) (46:9)إلى أن انقباض العضلات مباشرة بعد استطالتها يؤدي إلى إنتاج شغل كبير وقدرة عالية مقارنة مع انقباض العضلات دون حدوث اسـتطالة مسبقة فيها. ويشير جاميرتس وزملاؤه(2000) (Jamurtas etul, 2000) (34:10) بهذا الصدد إلى أن الألياف العضلية لديها القدرة على إنتاج قوة كبيرة لكل ليفـة عـضلية خـلال عملية الاستطالة مقارنة مع القوة الثابتة بدون حدوث الاستطالة المسبقة. وبناء على ذلك فـإن الوحدات الحركية (Motor Units) المحفزة للعمل تزيد وبالتالي تزيد القدرة.

ونظراً لأهمية عنصر القدرة للاعبين فقد اتجهت الأنظار إلى هذا النوع من التدريب لتحسين وتطوير القدرة لدى اللاعبين في جميع الألعاب الرياضية التي تعتمد في أدائها على القدرة مثل كرة السلة والكرة الطائرة ومسابقات العدو والوثب الطويل والعـالي ومـسابقات الرمي وغيرها. وهناك العديد من الأبحاث العلمية التي تناولت بالدراسة العديد من الألعـاب الرياضية ككرة اليد (أبو عريـضة،)19990 (14:2)والعـدو(ريميـر وزمـلاؤه 2000) (34:11)(1Rammer etul, 2000)(22:11). إلا أن هناك ندرة في الأبحاث التي تناولت لعبة كرة السلة وتأثير تدريب البليومترك في تطوير مسلفة الوثب العمودي للاعـب كـرة السلة وبناء على ذلك فقد جاءت هذه الدراسة كمحاولة جديدة لإلقاء الـضوء علـى تـأثير تدريب البليومترك على تحسين مسافة إنجاز الوثب العمودي للاعب كرة السلة.

وتكمن اهمية البحث من اهمية الاسلوب المستخدم في تحسين القوة الانفجارية اثنـاء القفز للاعبي كرة السلة انسجاماً مع تطور اللعب الحديث وما يحتاجة اللاعب داخل الملعـب اثناء المباراة اضافة الى قلة البحوث التي تناولت تدريبات البليومترك وتأثيره في لعبة كـرة السلة وبناءاً عليه جاء هذا البحث للقاء الضوء على اهمية القفز للاعبي كرة السلة.

2-1 مشكلة البحث:

جاءت مشكلة هذه الدراسة وأهميتها من خلال الندرة الواضحة للأبحاث العلمية التي تناولت موضوع تدريب البليومترك في كرة السلة لمستوى الشباب مـن لاعبـي المـدارس الإعدادية –بغداد في العراق وجاء اهتمام المدربين بهذا النوع من التدريب لغرض تعـويض النقص في عنصر الطول لدى اللاعبين العراقين ولزيادة قوة القفز لمواجهة متطلبات لعبة كرة السلة الحديثة مما انعكس على ملاحظة ضعف ونقص واضح لصفة قوة القفز لدى اللاعبـين بشكل عام وخصوصاً لاعبي الفئات العمرية . وهذه الدراسة هي محاولة لتوضيح فيما إن كان

هناك أثر لاستخدام تدريب البليومترك على تحسين الإنجاز لمسافة الوثب العمودي في هـذه المسابقه لفئة الشباب الأمر الذي قد يساعد على فهم هذا النـوع مـن التـدريب والـذي زاد استخدامه في الاونه الأخيرة في رياضات وفعاليات كثيرة.

3-1 هدف البحث:

معرفة تأثير تدريب البليومترك في تحسين القفز العمودي للاعبي كرة السلة بأعمار (18) سنة فما دون.

4-1 فرضية البحث:

وجود فروق ذات دلال احصائية بين الاختبار القبلي والبعدي للمجموعتان التجريبية والضابطة في تحسين القفز العمودي للاعبي كرة السلة ولصالح المجموعة التجريبية فـي الاختبار البعدي.

5.1 مجالات البحث

1.5.1 المجال البشري: لاعبي منتخب التربية (الكرخ و الرصافة).

2.5.1 المجال الزمني: المدة من 2001/4/1 ولغاية 2001/5/15

3.5.1 المجال المكاني: القاعة الداخلية لنادي الاعظمية في بغداد.

الباب الثاني

2- الدراسات النظرية والمشابهة

2-1 التدريب البليومتري:

منذ القدم والمدربون واللاعبون يبحثون عن أسلوب او طريقة تدريبية يتم بها تنمية وتطوير القوة العضلية والسرعة ، وهاتان الصفتان تعتبران من العناصر الأساسـية للياقـة البدنية ونحن نعلم أن امتلاك القوة والسرعة يؤدي الى تطوير وتنمية القوة الانفجارية. وهذه الخاصية تعتبر مهمة جدا" في جميع الألعاب الرياضية ولعبة كرة السلة بـشكل خـاص ، حيث أن هناك العديد من الرياضيين الذين يتمتعون بقوة عضلية عالية وسرعة كبيـرة إلا أنهم غير قادرين على استغلال هذين العنصرين لانتاج القوة الانفجارية والسريعة في كثيـر من الألعاب الرياضية.(163:7)

ومن المعروف ان هناك فجوة في برامج التدريب مابين القوة التي يكتسبها الرياضيون من خلال تدريبات الأثقال واستخدامها في نوع الرياضة الممارسة ، وإحدى هذه الفجوات هي القوة الانفجارية والتي تستخدم القوة وتطبيقاتها في الرياضة الممارسة ومع أن هناك العديد من التمارين التي يستخدمها المدربون والرياضيون لتنمية القوة الانفجارية .

ان تدريب البليومترك له عدة أشكال وأنواع وتقوم فكرته على حدوث انقباض عضلي تطويلي يليه بصورة سريعة انقباض عضلي تقصيري. ويمكن بذلك تعريف البليومترك بأنه مقدرة العضلات على إنتاج اكبر قوة في أقل زمن بعد إطالتها في حركة عكسية لاتجاه الحركة الأساسية المطلوب تنفيذها(31:1).

2.2 الدراسات المشابهة:

1-2-2 أجرى أبو عريضة عام (1999) دراسة بعنوان تأثير تدريب البليومترك على الوثب العمودي لدى الناشئين في كرة اليد ،وهدفت الدراسة التعرف علىأثر استخدام تدريب البليومترك على مسافة الوثب العمودي لدى ناشئ كرة اليد، واستخدم الباحث المنهج التجريبي، واختار عينة الدراسة من لاعبي أندية الحسين والعربي والجليل فئة 14-16 سنة في محافظة اربد، والبالغ عددهم 36 بالطريقة العمدية.واستخدم اختبار الوثب العمودي كأداة لجمع البيانات من عينات الدراسة. وأشارت النتائج إلى أن استخدام تدريب البلايومترك يؤدي إلى تحسين القوة المميزة بالسرعة للرجلين معبراً عنها باختبار الوثب العمودي لدى اللاعبين الناشئين في كرة اليد. وأوصى الباحث أن تتضمن البرامج التدريبية للناشئين في كرة اليد سيما في فترة الإعداد الخاص_ وحدات تدريبية باستخدام تدريب البلايومترك لتطوير القدرة على الوثب العمودي لدى اللاعبين.

الباب الثالث

3. منهج البحث واجراءاته الميدانية.

1.3 منهج البحث:

استخدم الباحث المنهج التجريبي لانسجاماً مع طبيعة البحث وبأسلوب المجموعتان المتكافئتان التجريبية والضابطة.

3-2 عينة البحث

اشتملت عينة البحث على لاعبين بأعمار (18) سنة فما دون من طلاب المدارس الاعدادية لمحافظة بغداد من يمارسون لعبة كرة السلة من جهة ومن جهة اخرى من الذين تم تسميتهم ضمن المنتخب المدرسي ولقد بلغ حجم العينة (24) لاعب ممن يمثلون منتخبي الرصافة والكرخ لعام (2001) وبأسلوب القرعة اصبح المنتخب المدرسي في جانب الرصافة (المجموعة التجريبية) والمنتخب المدرسي لجانب الكرخ (المجموعة الضابطة)، ثم قام الباحث بأستخدام الوسائل الاحصائية المناسبة وصولاً الى معرفة التجانس والتكافؤ بينهما وكما مبين في الجدول رقم (1)

يوضح الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لكل من والطول والوزن والعمر والقفز العمودي في الاختبارات القبلية لعينة البحث

ت	المتغيرات	المجموعة				(ت) المحتسبة	(ت) الجدولية*	الدلالة
		التجريبية		الضابطة				
		س	ع	س	ع			
1	الطول (سم)	176.4	5.93	177.2	6.01	0.77	2.074	غير معنوي
2	الوزن (كغم)	71.5	13.01	69.8	10.85	1.16		غير معنوي
3	العمر (سنة)	17.4	1.70	16.8	1.54	1.13		غير معنوي
4	القفز العمودي (سم)	39.2	4.40	40.8	4.54	1.63		غير معنوي

تحت درجة حرية 22 واحتمال خطأ 0.05

3.3 ادوات البحث:

- المصادر العربية والاجنبية.
- جهاز لقياس الطول والوزن.
- حائط املس شريط قياس , ومانيزيا.
- اختبار القفز العمودي.
- الوسائل الاحصائية.
- فريق عمل*.

تم اختيار اختبار القفز العمودي من الثبات لسارجنت.

الغرض من الاختبار: قياس القوة الانفجارية لعضلات الرجلين (الاطراف الـسفلى) الادوات اللازمة: حائط املس بأرتفاع مناسب، شريط قياس، مانيزيا.

حساب الدرجات: عدد السنتمترات بين الخط الذي يصل اليه من وضع الوقـوف، والعلامـة التي يصل اليها نتيجة القفز نحو الاعلى مقربة لاقرب (1)سم.

وقد قام الباحث باحتساب معامل الثبات لهذا الاختبار ومبلغ (0.93) ومعامل الصدق الذلتي له وبلغ (0.96).

5.3 الاختبارات القبلية:

اجرى الباحث الاختبار القبلي لعينة البحث الساعة الخامسة عصراً من يوم الاربعاء المصادف 2001/3/28 في قاعة نادي الاعظمية الرياضي، حيث تم قياس الطول والوزن ثم تم اجراء اختبار القفز العمودي للاعبين.

6.3 البرنامج التدريبي:

بعد توزيع العينة الى مجموعتين ، خـضعت المجموعـة التجريبيـة لتمرينـات البليومترك حيث تم تصميم برنامج تدريبي خاص بذلك بناء على خبـرة الباحـث وبعـض المصادر المتخصصة. اما المجموعة الضابطة فتدربت على برنامجها اليومي المعتاد.

تم تنفيذ البرنامج من خلال صعود اللاعب الى مساطب القفز والذي كان بارتفاع (30 سـم ___ 60 سم) اذ يثب اللاعب على الصندوق ثم الى الأرض وعند وصوله يقفز لاعلى بصورة

---

* مهند عبد الستار مدرس مساعد، كلية التربية الرياضية
مؤيد اسماعيل مدرب العاب، كلية التربية الرياضية

سريعة لمحاولة مس لوحة الهدف ثم يكرر ذلك لعشرة مرات في المجموعة الواحـدة، حيـث يقوم اللاعب بأداء خمس مجموعات ويعطى فترة راحه مابين المجموعة والأخرى من 2-4 دقائق وتكون الشدة هنا 100 % من قدرة اللاعب، ويتم التدريب لمدة 3 مرات بالأسـبوع وعلى مدى 6 أسابيع.

وفي ضوء خبرة الباحث وبعض المصادر المتخصصة والمتوافرة تم وضع المنهاج التدريبي وادناه بعض الايضاحات:

- مدة المنهج التدريبي بالاشهر: شهر ونصف.
- مدة المنهج التدريبي بالاسابيع: 6 اسابيع.
- عدد الوحدات التدريبية الكلية: 24 وحدة.
- عدد الوحدات التدريبية في الاسبوع: ثلاث وحدات
- ايام التدريب الاسبوعية: احد، ثلاثاء، خميس.
- بدأ تنفيذ المنهج التدريبي بتاريخ 2001/4/1 ولغاية 2001/5/15

7.3 الاختبارات البعدية:

اجرى الباحث الاختبارات البعدية في تمـام الـساعة الخامـسة عـصراً الموافـق 2001/5/17 بعد الانتهاء من المدة الزمنية المقرره للمنهج لتطوير القوة الانفجارية لعظلات الرجلين وقد التزم الباحث بنفس الاسلوب والاجراءات المتبعة في الاختبارات القبلية.

8.3 الوسائل الإحصائية:

- الوسط الحسابي
- الانحراف المعياري
- اختبار ت للعينات المستقلة والغير المستقلة
- معامل الارتباط لبيرسون

الباب الرابع

4- عرض النتائج ومناقشتها:

1.4 عرض نتائج اختبار القفز العمودي:

يبين الجدول رقم (2) نتائج اختبار القفز العمودي لعينة البحث في الاختبارين القبلي والبعدي حيث اظهرت النتائج وجود فرق معنوي للاختبار البعدي فبالنسبة للمجموعة التجريبية كان الوسط الحسابي للاختبار القبلي (39.2) وبأنحراف معياري (4ر4) وفي الاختبار البعدي اصبح (44.6) وبأنحراف معياري (83 ر4) اما قيمة (ت) المحتسبة فبلغت (74ر5) وهي اكبر قيمة من قيمة (ت) الجدولية البالغة (47ر2) تحت درجة حرية (12-1) واحتمال خطأ (0.05) وهذا يدل على وجود فرق معنوي في الاختبارين ولصالح البعدي.

وفيما يتعلق بالمجموعة الضابط فقد كان الوسط الحسابي في الاختبار القبلي (40.8) وبانحراف معياري (4.54) اما في الاختبار البعدي فقد (41.4) وإنحراف معياري (4.62) وكانت قيمة (ت) المحتسبة (2.85) وهي اكبر من قيمة (ت) الجدولية البالغة (2.074) وتحت درجة حرية (12-1) واحتمال خطأ (0.05) وهذا يدل على وجود فرق معنوي بين الاختبارين ولصالح البعدي.

جدول رقم (2)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وحجم العينة وقيمتي (ت) المحتسبة والجدولية في الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار القفز العمودي ودلالتها للمجموعة الضابطة

المجموعة	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		حجم العينة	قيمة (ت) المحتسبة	قيمة (ت) الجدولية	الدلالة
	س	ع	س	ع				
التجريبية	39.2	4.40	44.6	4.82	12	5.74	2.20	معنوي
الضابطة	40.8	4.54	41.4	4.62		2.85		معنوي

تحت درجة حرية (12-1=11) واحتمال خطأ 0.05

ولغرض معرفة معنوية الفرق بين الاوساط الحسابية بين نتائج اختبار المجموعتين التجريبية والضابطة قام الباحث بوضع الجدول رقم (3)

جدول رقم (3)

بين الوسط الحسابي والانحراف المعياري وحجم العينة وقيمتي (ت) المحتسبة والجدولية للمجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبارين القبلي والبعدي لاختبار القفز العمودي.

الاختبار	التجريبية		الضابطة		حجم العينة	قيمة (ت) المحتسبة	قيمة (ت) الجدولية	الدلالة
	س	ع	س	ع				
القبلي	39.2	4.40	40.8	4.54	24	1.63	2.074	غير معنوي
البعدي	44.6	4.82	41.4	4.62		5.07		معنوي

تحت درجة حرية (24-2=22) واحتمال خطأ 0.05

فبالنسبة للاختبار القبلي كان الوسط الحسابي للمجموعة التجريبية (39.2) وبأنحراف (4.40) اما المجموعة الضابطة فكان الوسط الحسابي (40.8) وبأنحراف (4.54)، اما قيمة (ت) المحتسبة فبلغت (1.63) وهي اصغر من القيمة الجدولية البالغة (2.074) تحت درجة حرية (24-2=22) واحتمال خطأ 0.05 وهذا يدل على وجود فرق غير معنوي بين المجموعتين في الاختبار القبلي.

اما في ما يتعلق بالاختبار البعدي فقد كان الوسط الحسابي للمجموعة التجريبية (44.6) وبأنحراف معياري (4.82) اما المجموعة الضابطة فد بلغ الوسط الحسابي (41ر4) وبأنحراف (4.62)، اما قيمة (ت) المحتسبة فقد بلغ (5.07) وهي اكبر من قيمة (ت) الجدولية تحت درجة حرية (24-2=22) واحتمال خطأ (0.05) وهذا يدل على وجود فرق معنوي بين المجموعتين في الاختبار البعدي.

2.4 مناقشة النتائج:

بينت الجداول السابقة وجود فرقاً معنوياً بين الاختبارين القبلي والبعدي لعينة البحث في اختبار القفز العمودي ولصالح البعدي فبالنسبة للمجموعة التجريبية يعزو الباحث هذا الفرق الى فاعلية المنهج المعد من قبل الباحث وما تضمن من تمارين خاصة لتطوير العضلات العاملة بالقفز حيث حققت تطوراً لكفائة هذه العظلات وحسنت مستوى المجموعة التجريبية في اختبار القفز العمودي، نتيجة استخدام الصناديق والقفزات العمودية المتكررة والمشابهة لحركات القفز العمودي حيث يؤكد كامبيتا على ان تدريبات البليومترك تعتبر طريقة خاصة من اجل تنمية القدرة الانفجارية[38:9] كما انها وسيلة تدريبية الى تحسين القدرة العضلية للرجلين بشكل افضل واسرع[98:3] كما ان تطور مستوى القفز لدى المجموعة التجريبية يعني ان هؤلاء اللاعبين سيكونون افضل في تطبيق مهارات كرة السلة بالشكل الذي يخدم الاداء والمهارات الخططية حيث ان جميع المهارات تعتمد على تطور صفة القوة السريعة والسرعة والتوافق العضلي العصبي والتي تتطور من جراء استخدام تمارين وتدريبات البليومترك اما المجموعة الضابط فقد اظهرت فرقاً معنوياً وحدوث تطور ايضاً وزيادة طفيفة في معدل القفز العمودي لدى اللاعبين قياساً بالمجموعة التجريبية والسبب يعزوه الباحث الى تمارين القوة البدنية العامة المستخدمة في الوحدات التدريبية والتي حالت دون تطورها للشكل الذي ينسجم مع دور عضلات الرجلين في اداء الواجبات المتعددة لها فضلاً عن غياب الاسلوب التدريبي الصحيح الذي يستخدم انسجاماً مع الصفة التي تطور والفترة المخصصة لها.

الباب الخامس

5- الاستنتاجات والتوصيات

5-1 الاستنتاجات

1. تمرينات البليومترك المستخدمة ادت الى تحسين انجاز القفز العمودي عند لاعبي المجموعة التجريبية بكرة السلة.
2. التمرين التقليدي لم يؤدي الى تحسين قوة القفز للاعبي المجموعة الضابطة قياساً بالمجموعة التجريبية.
3. كانت هناك فروق دالة إحصائيا بين نتائج المجموعتين في الاختبارات البعدية في نتائج القفز العمودي من الثابت مما دل ذلك على أفضلية هذه النتائج بالنسبة للمجموعة التجريبية التي استخدمت تمارين البليومترك

5-2 التوصيات

1. تطبيق البرنامج التدريبي بشكل رئيسي عند تدريب لاعبي كرة السلة لمختلف الأعمار.
2. استخدام تمارين متباينة من صناديق القفز بارتفاعات مختلفة مع الآخذ بنظر الاعتبار عامل الأمان والسلامة.
3. أجراء دراسات وبحوث مشابهة.

المصادر العربية

1. إبراهيم عادل موسى: اثر استخدام نموذجين من التدريب البليومتري على تحسين أداء الوثب العمودي والاقعاء النصفي لدى الاناث، دراسة منشورة، دراسات العلوم الإنسانية، المجلد1، العدد 3، الجامعة الأردنية، 1993
2. ابو عريضة: تأثير التدريب البليومترك على الوثب العمودي لدى الناشئين في كرة اليد ، دراسة منشورة، أبحاث اليرموك، مجلد 15 ، العدد 4 ، 1999
3. احمد كامل حسين. تأثيرات تدريبات البليومترك على تطوير مسار طيران المتابعة في كرة السلة، المجلة العلمية للتربية البدنية والرياضة، المؤتمر العلمي الدولي ، ديسمبر، 1995
4. الاتحاد الدولي لالعاب القوى: التدريب البليومتري، نشرة العاب القوى، العدد الخامس والعشرون،1999
5. عائد فضل ملحم: الطب الرياضي والفسيولوجي ، قضايا ومشكلات معاصره، اربد، مؤسسة حمادة للطباعة والنشر،1999
6. قاسم المندلاوي واخرون: الاختبارات والقياس والتقويم في التربية الرياضية، بغداد، المكتبة الوطنية،1989
7. كمال الربضي: المنطلقات والمفاهيم الأساسية في طرق التعليم بالعاب القوى، عمان، مطبعة الواصفية،1984
8. محمد صبحي حسانين: القياس والتقويم في التربية الرياضية، ج 1 ،ط4، القاهرة، دار الفكر العربي، 1999

المصادر الاجنبية

9.GAMBETA.V NEW STUDIES IN ATHLETIES, 1984

10.Jamurtas,E, at el: Basket ball- Techniques .Teaching and Training. U S A , Bernes and, Co, 2000

11.Rammer,B,L, at el: Practical Measurement for Evaluation Physical Education , Minnesota , burgess, Publishing Co , 2000.